

## HiFi-Stereo-Tuner

### T 101

Type 39811

### Allgemeine Angaben

Netzanschluß:	220 V 50 Hz (14 W max.)
Sicherungen:	Netz: T 160 mA; 1,25 A Betriebsspannung: + 5 V; T 1,2 A Betriebsspannung: + 29 V; T 160 mA + 18 V/13 V; T 800 mA
Bestückung (einschl. LED):	23 Transistoren 72 Dioden 16 IC's 2 Gleichrichter 19 LED's 7 LED-Displays
Funktionstasten:	MONO, AFC, MUTING, CHANNEL
Bereichstasten:	LW, MW, FM
Wellenbereiche:	FM: 87,5 - 104,5 MHz MW: 510 - 1630 kHz LW: 145 - 365 kHz
Zwischenfrequenz:	FM: 10,7 MHz AM: 455 kHz
Kreise:	FM: 8 + 1 2-fach Keramik-Filter AM: 3 + 1 4-fach Keramik-Filter, 9 kHz-Filter
Besonderheiten:	5-stellige quartzstabilisierte digitale Frequenz- anzeige für alle Wellenbereiche Automatische Umschaltung von kHz auf MHz mit LED-anzeige LED-Anzeigefeld für Feldstärke- und Sender-Mitten-Anzeige 16 Speicherplätze für AM und FM Manueller Sendersuchlauf auf AM und FM Automatischer Sendersuchlauf auf FM Digitale AFC

### Technische Daten:

<b>FM-Teil</b>	an Antennenbuchse 75 $\Omega$
Empfindlichkeit:	1 (< 1,5) $\mu$ V für 26 dB S/N
Mono:	5 (< 10) $\mu$ V für 26 dB S/N
Stereo:	
Rauschzahl:	< 7,5 dB
Bandbreite:	180 (> 150) kHz
Nachbarkanalselektion:	65 (> 60) dB

Spiegelselektion:	70 (> 66) dB
Übertragungsbereich:	30-15 000 Hz $\pm$ 3 dB (40-13 000 Hz $\pm$ 3 dB)
Unterschiede im Über- tragungsmaß der beiden Stereokanäle:	< 0,8 dB
Ausgangsspannung am Decoder:	700 mV ( $\pm$ 1 dB) bei 40 kHz Hub
Klirrfaktor:	0,2 (< 0,5) % bei 1 kHz/40 kHz Hub
Übersprechdämpfung:	bei $U_{Ant}$ = 1 mV von 250 bis 6300 Hz: > 40 dB von 6300 bis 12500 Hz: > 26 dB
Geräuschspannungs- abstand:	Mono 65 (> 60) dB Stereo 60 (> 57) dB
Pilottonunterdrückung:	bei 19 kHz: > 53 dB bei 38 kHz: > 63 dB
AM-Unterdrückung:	> 42 dB
Begrenzungseinsatz:	< 1 $\mu$ V
Mutingeinsatz:	< 1,5 $\mu$ V
Stereoeinsatz: gleitend	20 $\mu$ V f, 25 dB Übersprechen ( $\pm$ 3 dB)

<b>AM-Teil</b>	an Antennenbuchse 75 Ohm
Empfindlichkeit:	für $U_a$ = 250 mV (10 dB Rauschabstand)
MW:	8 (< 15) $\mu$ V
LW:	15 (< 20) $\mu$ V
Bandbreite (-3 dB):	> 4,5 kHz
Selektion: ( $\pm$ 9 kHz)	> 62 dB
Flankensteilheit	
Durchlaßkurve:	11 dB/kHz
Spiegelselektion:	
MW:	> 40 dB
LW:	> 30 dB
ZF-Sicherheit:	
MW:	> 46 dB
LW:	> 50 dB
Klirrfaktor:	< 0,5% bei $U_{Ant}$ : = 10 mV, m = 30%
Fremdspannungsabstand:	50 (> 46) dB bei $U_{Ant}$ : = 10 mV, m = 30%

### Abgleich und Einstellanweisung

1. Gerät einschalten und ca. 10-15 Minuten warten. Meßgerät an D 7062/C 7047 und Masse anschließen. (SY-Platine).  
Bei allen Abgleicharbeiten Basis von T 4095 kurzschließen.

2. **Überspannung:**  
Mit den Suchlaufstasten Abstimmung auf Maximum regeln. Dann mit R 7021 auf 17,5 V  $\pm$  0,1 V einstellen.

3. Abgleich der FM-Schaltseinheit (FM-ZF/ST 11 065) mit Stereo-Abgleich

Von einem Abgleich des Zwischenfrequenzverstärkers ist normalerweise abzusehen, da selten Verstimmungen auftreten. Sollte ein Nachgleich erforderlich sein, so ist er wie folgt durchzuführen:  
Wobbelabgleich (AFC und Mutingtaste nicht gedrückt)  
Hinweis: Ein einwandfreier Abgleich der Durchlaß- und Diskriminatorkurve ist nur mit einem gleichspannungsverstärkenden Sichtgerät möglich.

	Einspeisung des Signals	Frequenzeinstellung		Bereich	Abgleichpunkt	Abgleich	
a) FM-ZF Kreise Mischteil	Wobbler an Antennen-eingang (ca. 2 µV HF-Spannung) senderfreie Stelle auf Skala suchen	ca. 103 MHz	ca. 103 MHz	FM	L 105 L 106	Kurve auf optimale Höhe und Symmetrie abgleichen	Sichtgerät an Mp. <b>A</b>  Bandbreite ≥ 180 kHz
b) Demodulator-Kreise	Wobbler wie unter a)	103 MHz	103 MHz	FM	L 302	Kurve auf Symmetrie bringen	Sichtgerät an Mp. <b>F</b> Null-instrument an Mp. <b>B</b> + <b>E</b> anschließen
					L 303	Diskriminator-kurve linearisieren	
					R 3026	Nulldurchgang auf ± OV einstellen	
c) Muting-Schalt-fenster	Wobbler wie unter a) Brücke <b>G</b> entfernen	103 MHz	103 MHz	FM	L 302 und R 3026	symmetrischen Schalteinsatz einstellen	Darstellen bei U <sub>s</sub> ca. 10-20 µV
					mit R 3026	Nulldurchgang kontrollieren ± OV	
					L 301	ist fest auf 22 µH eingestellt und braucht nicht abgeglichen werden	

Die ZF-Frequenz wird vom Keramik-Resonator F 3118 bestimmt und liegt bei:

Gruppe	Kennzeichnung	Zf	
D:	schwarz	10,640	jeweils ± 30 kHz
B:	blau	10,670	
A:	rot	10,700	
C:	orange	10,730	

Brücke **G** wieder aufstecken  
Ein Abgleich des Mischteils ist nicht vorgesehen, da das Teil fertig abgeglichen geliefert wird. Für notwendige Reparaturen werden lediglich Hinweise gegeben.

d) HF-Abgleich	Meßsender			Abstimmungsspannung		Empfänger	Abgleichp.	Abgleich auf	Bemerkung/Meßart
FM-Osz.	5µ V	40 kHz Hub	88 MHz 103 MHz	3,6 V 15,1 V		88 MHz 103 MHz	L 104 C 147	äuß. Max. Maximum	Voltmeter an Mp <b>A</b> und Masse
Vorkreis 1. Zwischenkr. 2. Zwischenkr.			88 MHz	3,6 V		88 MHz	L 101 L 102 L 103	Maximum	Abgleich wechselweise wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist
Vorkreis 1. Zwischenkr. 2. Zwischenkr.			103 MHz	15,1 V		103 MHz	C 127 C 132 C 133	Maximum	R 3010 in Mittenstellung
e) NF-Pegel	1 mV	40 kHz Hub	100 MHz	ca.	11,2 V	100 MHz	R 3027	700 mV	NF-Voltmeter am NF-Ausgang P 16 P 18
Stereosender			Modulation			Empfänger			
f) PLL-Abgleich	1 mV	40 kHz Hub 1 kHz Mod.	ohne Pilot	R + L	100 MHz	100 MHz	R 3060	228 kHz	an R 3056 mit Zähler einstellen
g) Klirrfaktor-abgleich			9 % Pilot				R 3070 R 3069	Klirrf. Min. Klirrf. Min.	NF-Ausgang P 16 NF-Ausgang P 18
h) Stereo-Übersprech-dämpfung				L			R 3046	Übersprech-minimum	NF-Ausgang P 16 abgleichen
				R				Übersprech-minimum	NF-Ausgang P 18
i) Automatische Übersprech-dämpfung	30 µV					R 3043	Übersprech-dämpfung 30 dB		NF-Ausgang P 18
k) Einstellen der Rauschunterdrückung bei nicht gedrückter Mutingtaste. Senderfreie Stelle suchen, Antenneneingang frei und mit R 3022 auf ca. 100 mV (NF-Anschluß P 16 + P 18) einstellen.									

4. Abgleich der AM-Schaltseinheit (AM-HF 11100)

a) Bereiche: MW: 510-1630 kHz }  
LW: 145- 365 kHz }

HF-Spannung an Antenneneingang.  
NF-Röhrevoltmeter an NF-Ausgang.  
Abstimmungsspannung: 3,5 V–L-Ende, 17,5 V–C-Ende

b) Abgleich und Einspeisung siehe folgende Tabelle  
Wichtig! Eingangsspannung immer der Abgleichoperation anpassen.

c) Abgleichtabelle:

Abgleich	Einspeisung des Signals	Modulation	Meßsender	Empfänger	Bereichstaste	Abgleich- element	Abgleich auf:	Meß- art	Bemerkungen
ZF-Kreis	Ant. 75 Ohm	AM 30%	*850 kHz	*850 kHz	MW	L 2032	Max.	A	
MW-Osz.	Ant. 75 Ohm		510 kHz 1630 kHz	Anschl. L-Ende Anschl. C-Ende	MW	L 2030 C 2121	Max. Max.	A	wiederholen bis optimal
MW-Vorkreis	Ant. 75 Ohm		560 kHz 1580 kHz	560 kHz 1580 kHz	MW	L 2027 C 2085	Max. Max.	A	wiederholen bis optimal
LW-Osz.	Ant. 75 Ohm		145 kHz 365 kHz	Anschl. L-Ende Anschl. C-Ende	LW	L 2029 C 2123	Max. Max.	A	wiederholen bis optimal
LW-Vorkreis	Ant. 75 Ohm		200 kHz 330 kHz	200 kHz 330 kHz	LW	L 2028 C 2088	Max. Max.	A	wiederholen bis optimal
9 kHz-Kreis	üb. 0,1 µF an Punkt 6 TDA 1046		9 kHz (250 mV)	beliebig	MW	L 2033	Min.	A	

\*Die Zwischenfrequenz ist vom Keramik-Resonator bestimmt. Es muß daher über die Eingangsfrequenz (1 MHz) mit Wobbelsender abgeglichen werden.  
A) mV-Meter (NF) an Tuner-NF-Ausgang

d) **NF-Pegeleinstellung:**  
Eingangsspannung  $U_e = 1 \text{ mV}/30\%$  mod. an Antennenbuchse.  
Mit Regler R 3049 am NF-Ausgang Punkt 16 und 18 (auf SE 11065)  
450 mV einstellen.

5. Abgleich der ANZEIGE-Schalteinheit (ANZ 211072)

Um Temperaturfehler auszuschalten, sollte dieser Abgleich erst nach 10-minütiger Betriebszeit gemacht werden.  
Frequenzzähler über Tastkopf (C-arm) an Pin 18 von IC SAA 1070 anschließen. Mit C 6054 4,00 MHz einstellen.  
Achtung: C-Last geht auf den Abgleich mit – 4 Hz/pf ein.  
Beispiel: Tastenkopf = 10 pf, Korrektur = + 40 Hz Abgleich auf 3,999960 MHz ( $\pm 5 \text{ Hz}$ )  
Wurde ein AM- oder FM-Keramik-Resonator gewechselt, muß die ANZ-Schalteinheit neu codiert werden. Hierfür muß die genaue ZF-Frequenz (3 Stellen nach dem Komma bei FM, bei AM 1 kHz genau) ermittelt werden (Mit Frequenzzähler am Mischerausgang bzw. Zf-Eingang).  
Frequenz mit nachstehender Codierungstabelle vergleichen und die angegebenen Codierungsbrücken schließen (siehe Abb. Anz-II-Platine).

Genauigkeit der Frequenzanzeige =  $\pm 1 \text{ Digit} \pm$  Genauigkeit der Zeitbasis

Codierungs-Tabelle (SAA 1070, Gruppe 2/3 und 0  $\triangleq$  keine Kennzeichnung)

FM-Zf (MHz)		Codierungsbrücken schließen		AM-Zf (KHz)		Codierungsbrücken schließen
Gruppe 0	Gruppe 2/3			Gruppe 2/3 u. 0		
10,6000	10,7125			450	e	h
10,6125	10,6125	a		451	f	h
10,6125	10,6250		b	452	e	f
10,6250	10,6375	a	b	453		g
10,6375	10,6500		c	454	e	g
10,6500	10,6625	a	c	455	f	g
10,6625	10,6750	b	c	456	e	g
10,6750	10,6875	a	b	457		
10,6875	10,7000		d	458	e	
10,7000	10,7125	a	d	459	f	
10,7125	10,7250	b	d	460	e	f
10,7250	10,7375	a	b	461		g
10,7375	10,7500		c	462	e	g
10,7500	10,7625	a	c	463	f	g
10,7625	10,7750	b	c	464	e	f
10,7750	10,7875	a	b	465		

6. Einstellung der Feldstärkeanzeige

FM: Bei einer Antenneneingangsspannung von  $5 \mu\text{V}$  mit R 4052 so einstellen, daß die unterste rote LED aufleuchtet.

AM: Bei einer Antenneneingangsspannung von  $15 \mu\text{V}$  mit R 4051 wie oben einstellen.

7. Einstellung der Mittenanzeige (Meßpunkte **B** und **E** kurzschließen). Mit R 6034 (SE 11072) FM-Mittenanzeige so einstellen, daß bei  $U_e = 10 \mu\text{V}$  die grüne LED leuchtet.

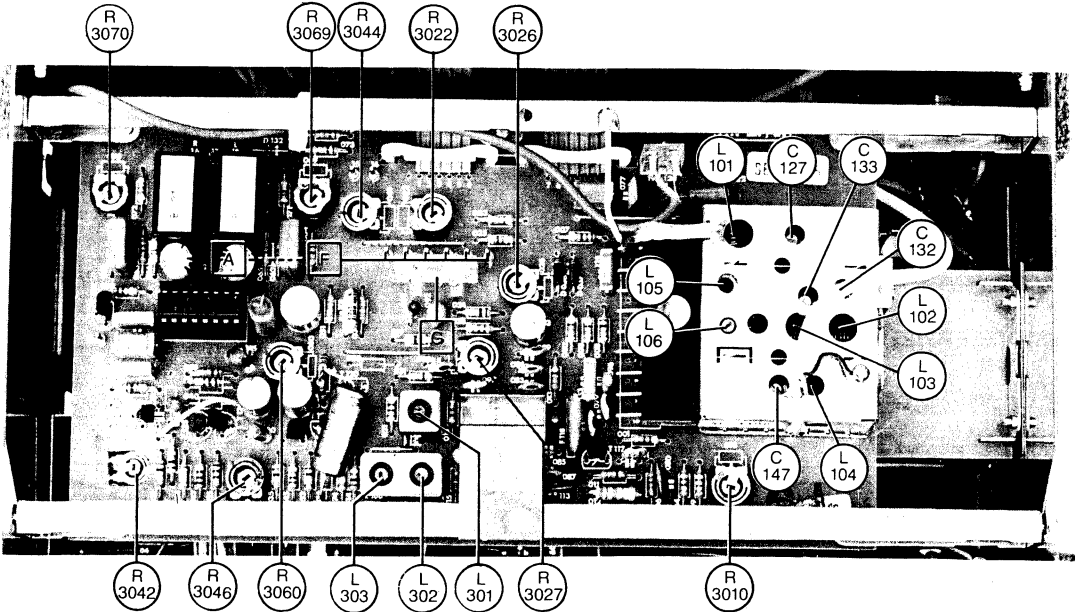
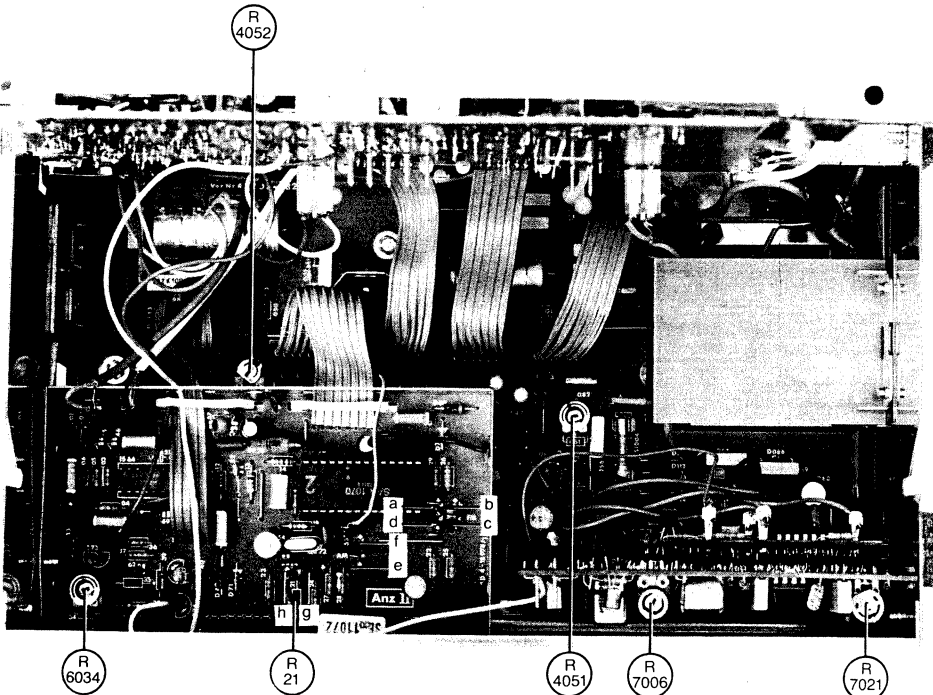
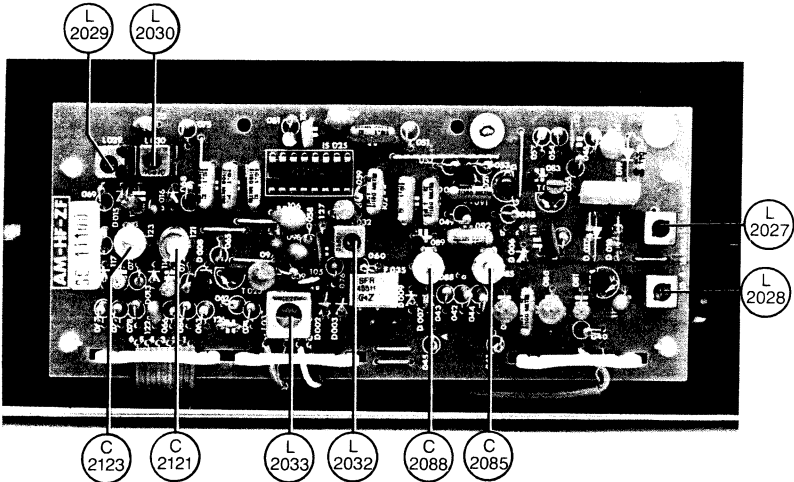
Nach Beendigung der Abgleicharbeiten Kurzschluß an Basis T 4095 wieder entfernen.

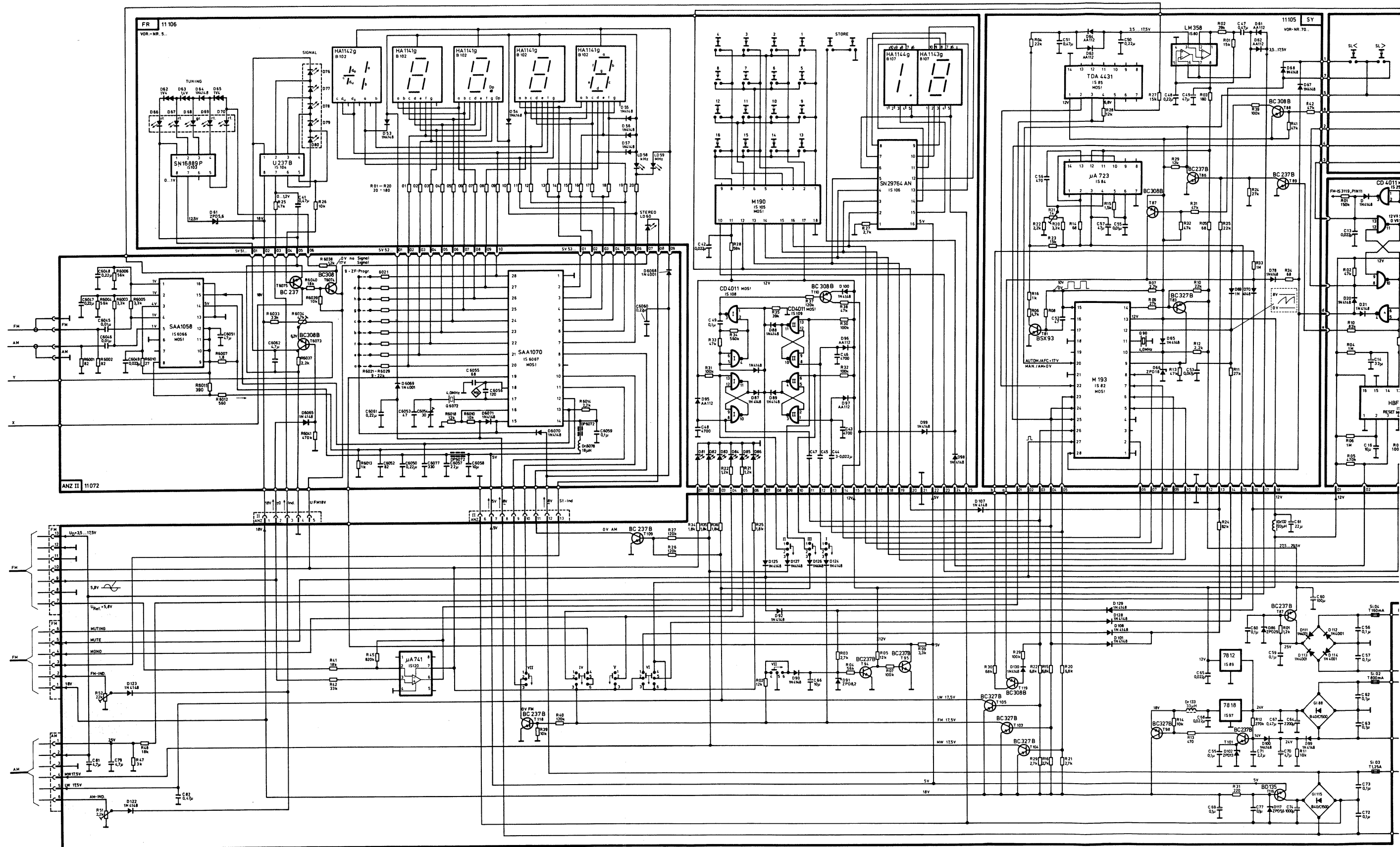
Für Servicezwecke ist die FM-ZF-ST-Platine nach oben ausklappbar.  
Lösen Sie dazu die beiden Blechschrauben des vorderen und hinteren Halterahmens dieser Platine am Chassis (eine Umdrehung).  
Die Platine kann jetzt nach oben geschwenkt werden und die darunter befindlichen Platinen werden gut zugänglich.

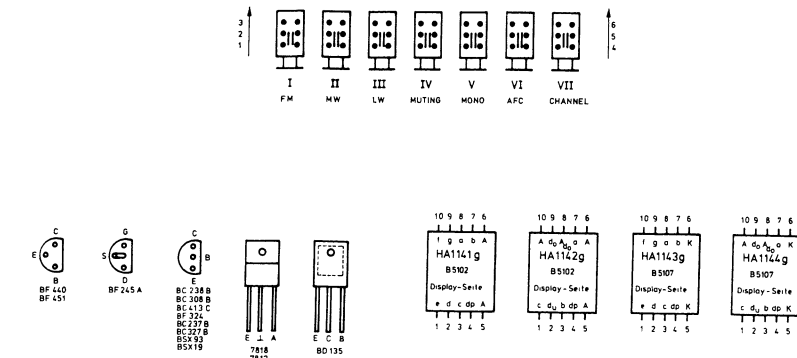
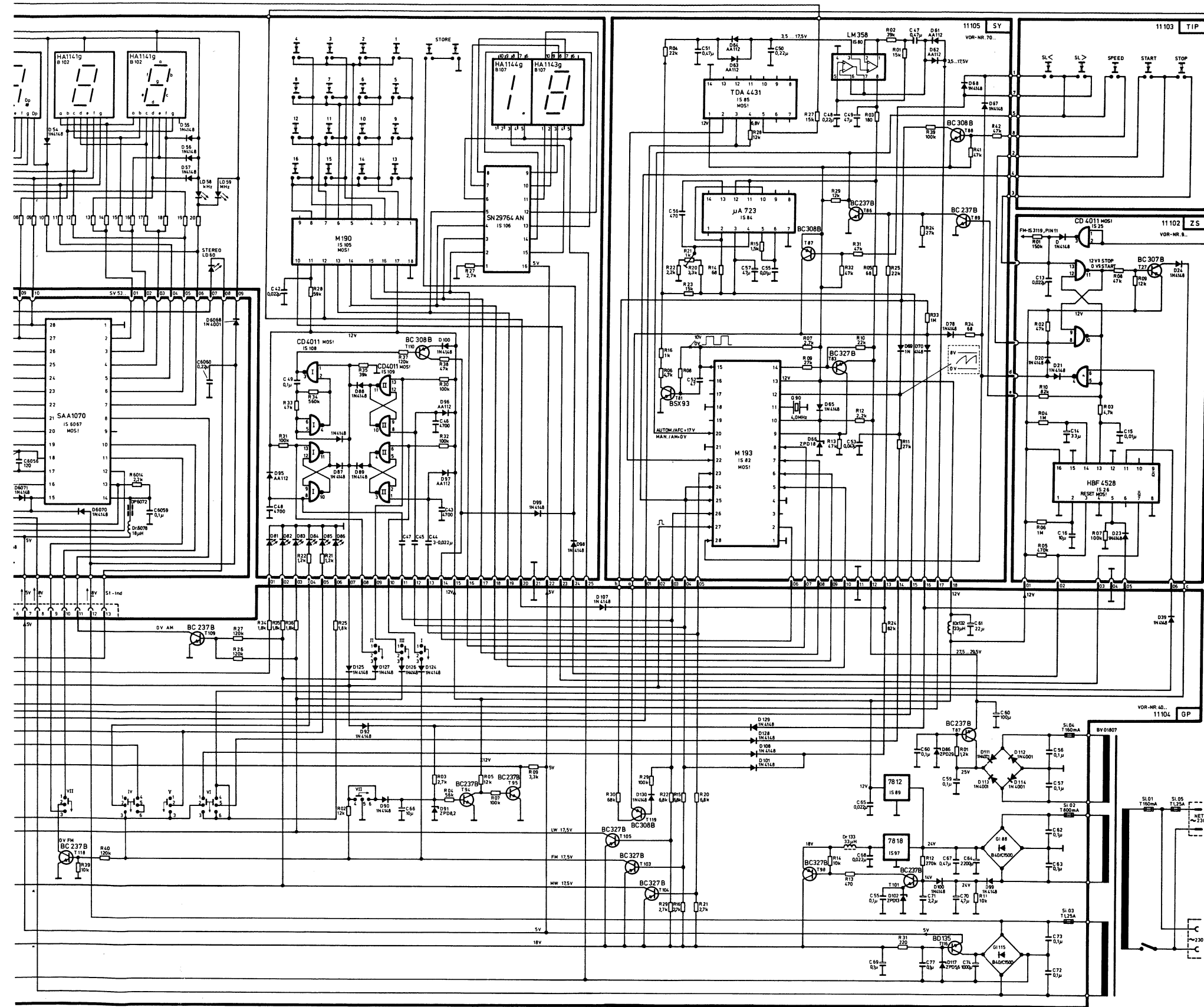
The FM-ZF-ST printed circuit board can be hinged upwards to facilitate serving.  
To do so undo the two self-tapping screws in the front and rear mounting frames of the printed circuit board on the chassis (one turn).  
The circuit board can now be swung upwards so that the circuit boards below it are readily accessible.

Pour les besoins de maintenance, la platine FM-MF-St est basculable vers le haut.  
Dévisser à cet effet (d'un tour) les deux vis Parker des cadres avant et arrière fixant cette platine au châssis. La platine peut alors être basculée vers le haut et les autres platines situées au-dessous sont facilement accessibles.

Per agevolare le operazioni di servizio, il modulo FM-ZF-ST è ribaltabile verso l'alto.  
Per far ciò, allentare le due viti del telaio anteriore e posteriore di questo modulo, dallo chassis (un giro).  
Il modulo può venire adesso sollevato verso l'alto lasciando libero l'accesso ai moduli sottostanti.







**Achtung**  
Spannungen und Ströme ohne Signal, in Stellung UKW, mit Instrument 50 kOhm/V oder Röhrevoltmeter gemessen.  
Bestückungspläne mit Sicht auf die Leiterseite gezeichnet. Die Nummer nach der Bezeichnung «VN» ist den jeweiligen Positionsnummern auf den Bestückungsplänen voranzusetzen, um eine Übereinstimmung mit dem Schaltbild zu erzielen.  
Best.-Nr. = Bestellnummer für die jeweilige Platine.

**Note**  
Voltages and currents measured with a 50 kOhm/V instrument or vacuum-tube voltmeter, with no signal, VHF selected.  
Component arrangement diagrams drawn as viewed from the conductor side. For cross-reference with the circuit diagram, the number after the designation «VN» must be prefixed to the appropriate position number on the component arrangement diagrams.  
Best.-Nr. = Order number for the appropriate printed circuit board.

**Attenuation**  
Mesures des tensions et courants par un instrument à 50 kOhm/V ou par voltmètre électronique, sans signal, sur position Ondes ultra-courtes.  
Les plans d'équipement en composants sont dessinés avec vue sur côté circuit imprimé. Le numéro après le repère «VN» es à faire coïncider avec le numéro correspondant chaque fois sur le schéma de câblage en vue de concordance.  
Le N° de Cde (Best.-Nr.) est le N° de commande de la platine correspondante.

**Attenzione**  
Tensioni e correnti misurate con strumento da 50 kOhm/V, oppure con voltmetro a valvola, senza segnale, in posizione UKW (FM).  
Schema di montaggio illustrato dalla parte dei collegamenti (lato rame).  
Il numero che segue l'indicazione «VN» è da anteporre ai corrispondenti numeri sullo schema di montaggio, per ottenere una corrispondenza con lo schema elettrico.  
Best.-Nr. = Numero di catalogo del corrispondente modulo.

General data:

Power supply (with max. power consumption):	220 V 50 Hz 14 W
Fuses:	Mains: T 160 ma (slow-blow) Supply voltage + 5 V: T 1.2 A (slow-blow) Supply voltage + 29 V: T 160 mA (slow-blow) + 18 V/13 V: T 800 mA
Complement (incl. LED)	23 Transistors 72 Diodes 16 IC 2 Rectifiers 19 LED 7 LED displays
Function buttons:	Mono, AFC, Muting, Channel
Frequency range buttons:	LW, MW, FM
Wavebands:	FM: 87.5-104.5 MHz MW: 510 -1630 kHz LW: 145 -365 kHz
Intermediate frequency:	FM: 10.7 MHz AM: 470 kHz
Tuned circuits:	FM: 8 + 1, x 2 ceramic filter AM: 3 + 1, x 4 ceramic filter 9 kHz filter
Special features:	5-digit quartz-stabilized digital frequency indicator for all frequency ranges  Automatic switch-over from kHz to MHz with LED indicator  LED indicator panel for field strength and station zero indication 16 memory positions for AM and FM. Manual station tuning facility on AM and FM. Automatic station tuning device on FM. Digital AFC.

Technical data:

FM Section	
Sensitivity:	at antenna socket 75 Ohm
Mono:	1 (< 1.5) µV for 26 dB S/N ratio
Stereo:	5 (< 10) µV for 26 dB S/N ratio
Noise coefficient:	< 7.5 dB
Bandwidth:	180 (> 150) kHz
Adjacent channel rejection:	65 (> 60) dB

Image rejection:	70 (> 66) dB
Transmission range:	30- 15 000 Hz ± 3 dB (40- 13 000 Hz ± 3 dB)
Difference in propagation ratio of both stereo channels:	< 0.8 dB
Output voltage at decoder:	700 mV (± 1 dB) at 40 kHz deviation
Distortion factor:	0.2 (< 0.5)% at 1 kHz/40 kHz deviation
Cross-talk attenuation: from 250 to 6300 Hz: from 6300 to 12500 Hz:	at U <sub>ant</sub> = 1 mV > 40 dB > 26 dB
Weighted signal-to-noise ratio:	Mono 65 (> 60) dB Stereo 60 (> 57) dB
Pilot tone suppression: at 19 kHz: at 38 kHz:	> 53 dB > 63 dB
AM suppression:	> 42 dB
Limiting threshold:	< 1 µV
Muting threshold:	< 1.5 µV
Stereo threshold: sliding	20 µV for 25 dB cross-talk (± 3 dB)

AM section	
Sensitivity: for U <sub>a</sub> = 0 mV (10 dB S/N ratio)	at antenna socket 75 Ohm
MW:	8 (< 15) µV
LW:	15 (< 20) µV
Bandwidth:	> 4,5 kHz (− 3 dB)
Adjacent channel rejection:	> 62 dB ± 9 kHz
Flank gradient transmission characteristic:	11 dB/kHz
Image rejection: MW: LW:	> 40 dB > 30 dB
IF security: MW: LW:	> 46 dB > 50 dB
Distortion factor:	< 0.5% at U <sub>ant</sub> = 10 mV, m = 30%
Unweighted signal-to-noise ratio:	50 (> 46) dB at U <sub>ant</sub> = 10 mV, m = 30%

Replace bridge [G]  
Balancing of the mixer section is not intended since this component is supplied ready-aligned. Information only is provided for repairs which may become necessary.

d) RF balance	Signal generator			tuning voltage		Receiver	Balance point	Adjust to:	Remarks/Method of measurement
FM-osc.	5 μV	40 kHz deviation	88 MHz 103 MHz	3,6 V 15,1 V		88 MHz 103 MHz	L 104 C 147	ext. max. Maximum	Voltmeter to Neutr. Mp <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">A</span> and mass
RF circuit 1st inter. circuit 2nd inter. circuit			88 MHz	3,6 V		88 MHz	L 101 L 102 L 103	Maximum	Repeat alternate balancing until no further improvement can be obtained.
RF circuit 1st inter. circuit 2nd inter. circuit			103 MHz	15,1 V		103 MHz	C 127 C 132 C 133	Maximum	
e) AF level	1 mV	40 kHz deviation	100 MHz	approx. 11,2 V		100 MHz	R 3027	700 mV	AF-voltmeter on AF output P 16 P 18
Stereo transmitter			Modulation		Receiver				
f) PLL- Balance	1 mV	40 kHz deviation 1 kHz modul	without pilot	R + L	100 MHz	100 MHz	R 3060	228 kHz	R 3056 balance
g) Distortion factor balance							9 % pilot	R 3070 R 3069	Dist. fact. min. Dist. fact. min.
h) Stereo cross- talk attenuation			L					R 3046	Cross-talk minimum
			R				Cross-talk minimum		AF-output P 18
i) Automatic crosstalk attenuation	30 μV					R 3043	30 dB crosstalk attenuation	AF output P 18	
k) Noise suppression adjustment in made with the muting button unpressed. Tune to a transmission-free position, antenna position unoccupied and use R 3022 to adjust to approx. 100 mV (AF connection P 16 + P 18).									

4. Alignment of the AM switching unit (AM-HF 11 100).
- a) **Ranges:** MW: 510-1630 kHz } each at tuning  
LW: 145- 365 kHz } pot. stop
- RF voltage on antenna input.  
AF thermionic valve voltmeter on AF output.  
Tuning voltage: 3.5 V – L-end, 17.5 V C-end  
Short the base of T 4095 to chassis.
- b) **Balancing and input, see following table**  
Important! Always adjust the input voltage to suit the balancing operation.
- c) **Balancing table:**

Balance	Signal input	Modulation	Transmitter	Receiver	Freq. Band button	Balance on:	Adjust to:	Method of measurement	Remarks
IF circuit	Ant. 75 Ohm	AM 30%	*850 kHz	*850 kHz	MW	L 2032	Max.	A	
MW Osc.	Ant. 75 Ohm		510 kHz 1630 kHz	connect. L-end connect. C-end	MW	L 2030 C 2121	Max. Max.	A	Repeat until optimum
MW ferrite coil	Ant. 75 Ohm		560 kHz 1580 kHz	560 kHz 1580 kHz	MW	L 2027 C 2085	Max. Max.	A	Repeat until optimum
LW Osc.	Ant. 75 Ohm		145 kHz 365 kHz	connect. L-end connect. C-end	LW	L 2029 C 2123	Max. Max.	A	Repeat until optimum
LW ferrite coil	Ant. 75 Ohm		200 kHz 330 kHz	200 kHz 330 kHz	LW	L 2028 C 2088	Max. Max.	A	Repeat until optimum
9 kHz circuits	through 0.1 µF on Point 6 TDA 1046		9 kHz (250 mV)	optional	MW	L 2033	Min.	A	

\*The intermediate frequency is determined by the ceramic resonator. It must therefore be trimmed via the input frequency (1 MHz) with the wobulator.  
A) mV-Range voltmeter (AF) on tuner AF output.

- d) **AF Level adjustment:**  
Input voltage U<sub>i</sub> = 1 mV/30% modulation on antenna socket.  
Using regulator R 3049, set 450 mV at the AF output  
Point 16 and 18 (on SE 11065).

5. Alignment of the INDICATOR switching unit (ANZ 2 11072), see table.  
Alignment of the INDICATOR switching unit (ANZ unit). Connect the frequency counter via the probe (low C) to pin 18 of IC SAA 1070. Set 4.00 MHz with C 6054.  
Caution: Probe capacitive load (– 4 Hz/pF) is to be taken into account when aligning.  
Example: Probe = 10 pF, correction = + 40 Hz. Align to 3.999960 MHz (± 5 Hz).  
If an FM or AM ceramic resonator is exchanged, then the ANZ switching unit must be recoded. The exact IF frequency must be determined – to 3 decimal places on FM, 1 kHz exactly on AM (With frequency counter on the mixer output or the IF input).  
Compare the frequency with the following coding table and connect the indicated coding bridges (see Illustration of Anz-II PC-board).

Coding table (SAA 1070, Group 2)

FM-IF (MHz)	Connect coding bridges	AM-IF (kHz)	Connect coding bridges
10,7125		450	e h
10,6125	a	451	f h
10,6250	b	452	e f h
10,6375	a b	453	g h
10,6500	c	454	e g h
10,6625	a c	455	f g h
10,6750	b c	456	e f g h
10,6875	a b c	457	R 21

FM-IF (MHz)	Connect coding bridges	AM-IF (kHz)	Connect coding bridges
10,7000		458	e R 21
10,7125	a	459	f R 21
10,7250	b	460	e f R 21
10,7375	a b	461	g R 21
10,7500	c	462	e g R 21
10,7625	a c	463	f g R 21
10,7750	b c	464	e f g R 21
10,7875	a b c	465	R 21

6. Setting the field strength indicator  
FM: With an antenna input voltage of 5 µV, adjust on R 4052 until the lowest red LED illuminates.  
AM: With an antenna input voltage of 10 µV, adjust on R 4051 as above.
7. Setting of the zero indicator (short circuit test points [B] and [E] )  
With R 6034 (SE 11072) adjust the FM zero indicator so that the green LED illuminates at U<sub>b</sub> = 10 µV.

Informations

Branchement secteur (avec consommation m de puissance):  
Fusibles:

Equipement (y compris les LEDs):

Touches de fonctions: Touches de gammes d'ondes:  
Gammes d'ondes:

Moyenne Fréquence:

Nombre de circuits:

Particularités:

Caractéristiq

Partie FM

Sensibilité:  
Mono:  
Stéréo:  
Souffle:

Largeur de bande:

Protection contre la diaphonie:

Sélection de fréquence-image:

Bande passante:

Instructions

1. Brancher l'appareil et Court-circuiter la base de

2. Tension supérieure: Régler l'accord au maxim

3. Alignement du modul Avec alignement stéréo. Il n'y a pas lieu normaleme devait être nécessaire, il f Alignement par wobbulati de discriminateur n'est pc

Balancing and setting instructions

1. Switch the set ON and wait for approx. 10-15 minutes. Connect measuring instrument to D 7062/C 7047 and chassis.  
Short the base of T 4095 to chassis.
2. **High-end voltage:**  
Use the station tuning button to bring the tuning voltage to maximum. Subsequently adjust on R 7021 to 17.5 VB ± 0.1 V.
3. **Alignment of the FM switching unit** (FM-ZF/ST 11065) with stereo balancing.  
Since it very rarely goes of tune, there is normally no requirement to align the intermediate frequency amplifier. However, if re-trimming should become necessary, it must be carried out as follows:  
Sweep alignment (AFC and muting button not pressed)  
Note: Perfect balancing of the transmission and discriminator curves is only possible with the aid of a DC amplifying oscilloscope.


	Signal input	Frequency setting		Frequency range	Balance point	Adjust	
		Wobulator	Receiver				
a) FM-IF circuit mixer section	Wobulator on antenna input (approx. 2 µV RF voltage) Locate transmission free position on scale	approx. 103 MHz	approx. 103 MHz	FM	L 105 L 106	Trim curve for optimum height and symmetry	Connect oscilloscope to Neutr. (Mp) [A] Bandwidth ≥ 180 kHz
b) Demodulator circuit	Wobulator as a) above	103 MHz	103 MHz	FM	L 302	Adjust curve to symmetry	Oscilloscope to Neutr. (Mp) [F] Connect null indicator on Neutr. (Mp) [B] + Neutr. (Mp) [E]
					L 303	Linearize discriminator curve	
					R 3026	Adjust zero-axis crossing to ± OV	
c) Muting switching window	Wobulator as a) above Remove bridge [G]	103 MHz	103 MHz	FM	L 302 and R 3026	Set symmetrical switching threshold	Display at U <sub>b</sub> approx. 10 – 20 µV
					with R 3026	Cornfirm zero-axis crossing ± OV	

The IF frequency is determined by the ceramic resonator F 3118 and lies at:

Group	Identification	IF
D:	black	10.640
B:	blue	10.670
A:	red	10.700
C:	orange	10.730

each ± 30 kHz




Replace bridge 

Balancing of the mixer section is not intended since this component is supplied ready-aligned. Information only is provided for repairs which may become necessary.

deviation

±z deviation

d) RF balance	Signal generator			tuning voltage	Receiver	Balance point	Adjust to:	Remarks/Method of measurement		
FM-osc.	5 μV	40 kHz deviation	88 MHz 103 MHz	3,6 V 15,1 V	88 MHz 103 MHz	L 104 C 147	ext. max. Maximum	Voltmeter to Neutr. Mp  and mass		
RF circuit 1st inter. circuit 2nd inter. circuit			88 MHz	3,6 V	88 MHz	L 101 L 102 L 103	Maximum	Repeat alternate balancing until no further improvement can be obtained.		
RF circuit 1st inter. circuit 2nd inter. circuit			103 MHz	15,1 V	103 MHz	C 127 C 132 C 133	Maximum	R 3010 to mid-position		
e) AF level	1 mV	40 kHz deviation	100 MHz	approx. 11,2 V	100 MHz	R 3027	700 mV	AF-voltmeter on AF output P 16 P 18		
Stereo transmitter					Modulation		Receiver			
f) PLL-Balance	1 mV	40 kHz deviation 1 kHz modul	without pilot	R + L	100 MHz	100 MHz	R 3060	228 kHz	R 3056 balance	
g) Distortion factor balance							9 % pilot	R 3070 R 3069	Dist. fact. min. Dist. fact. min.	AF output P 16 AF output P 18
h) Stereo cross-talk attenuation								L	R 3046	Cross-talk minimum
								R		Cross-talk minimum
i) Automatic crosstalk attenuation	30 μV					R 3043	30 dB crosstalk attenuation	AF output P 18		
k) Noise suppression adjustment in made with the muting button unpressed. Tune to a transmission-free position, antenna position unoccupied and use R 3022 to adjust to approx. 100 mV (AF connection P 16 + P 18).										

= 30%

V, m = 30%

4. Alignment of the AM switching unit (AM-HF 11 100).

a) **Ranges:** MW: 510-1630 kHz } each at tuning  
LW: 145- 365 kHz } pot. stop  
RF voltage on antenna input.  
AF thermionic valve voltmeter on AF output.  
Tuning voltage: 3,5 V – L-end, 17,5 V C-end  
Short the base of T 4095 to chassis.

b) **Balancing and input, see following table**  
Important! Always adjust the input voltage to suit the balancing operation.

c) **Balancing table:**

Balance	Signal input	Modulation	Transmitter	Receiver	Freq. Band button	Balance on:	Adjust to:	Method of measurement	Remarks
IF circuit	Ant. 75 Ohm	AM 30%	*850 kHz	*850 kHz	MW	L 2032	Max.	A	
MW Osc.	Ant. 75 Ohm		510 kHz 1630 kHz	connect. L-end connect. C-end	MW	L 2030 C 2121	Max. Max.	A	Repeat until optimum
MW ferrite coil	Ant. 75 Ohm		560 kHz 1580 kHz	560 kHz 1580 kHz	MW	L 2027 C 2085	Max. Max.	A	Repeat until optimum
LW Osc.	Ant. 75 Ohm		145 kHz 365 kHz	connect. L-end connect. C-end	LW	L 2029 C 2123	Max. Max.	A	Repeat until optimum
LW ferrite coil	Ant. 75 Ohm		200 kHz 330 kHz	200 kHz 330 kHz	LW	L 2028 C 2088	Max. Max.	A	Repeat until optimum
9 kHz circuits	through 0.1 μF on Point 6 TDA 1046		9 kHz (250 mV)	optional	MW	L 2033	Min.	A	

\*The intermediate frequency is determined by the ceramic resonator. It must therefore be trimmed via the input frequency (1 MHz) with the wobulator.  
A) mV-Range voltmeter (AF) on tuner AF output.

d) **AF Level adjustment:**  
Input voltage U<sub>a</sub> = 1 mV/30% modulation on antenna socket.  
Using regulator R 3049, set 450 mV at the AF output  
Point 16 and 18 (on SE 11065).



5. Alignment of the INDICATOR switching unit (ANZ 2 11072), see table.  
Alignment of the INDICATOR switching unit (ANZ unit). Connect the frequency counter via the probe (low C) to pin 18 of IC SAA 1070. Set 4.00 MHz with C 6054.  
Caution: Probe capacitive load (– 4 Hz/pF) is to be taken into account when aligning.  
Example: Probe = 10 pF, correction = + 40 Hz. Align to 3.999960 MHz (± 5 Hz).  
If an FM or AM ceramic resonator is exchanged, then the ANZ switching unit must be recoded. The exact IF frequency must be determined – to 3 decimal places on FM, 1 kHz exactly on AM (With frequency counter on the mixer output or the IF input).  
Compare the frequency with the following coding table and connect the indicated coding bridges (see Illustration of Anz-II PC-board).

Coding table (SAA 1070, Group 2)

FM-IF (MHz)	Connect coding bridges	AM-IF (kHz)	Connect coding bridges
10,7125 10,6125 10,6250 10,6375 10,6500 10,6625 10,6750 10,6875	<div>a</div> <div>b</div> <div>a b</div> <div>c</div> <div>a c</div> <div>b c</div> <div>a b c</div>	450 451 452 453 454 455 456 457	<div>e h</div> <div>f h</div> <div>e f h</div> <div>g h</div> <div>e g h</div> <div>f g h</div> <div>e f g h</div> <div>R 21</div>

FM-IF (MHz)	Connect coding bridges	AM-IF (kHz)	Connect coding bridges
10,7000 10,7125 10,7250 10,7375 10,7500 10,7625 10,7750 10,7875	<div>d</div> <div>a</div> <div>b d</div> <div>a b d</div> <div>c d</div> <div>a c d</div> <div>b c d</div> <div>a b c d</div>	458 459 460 461 462 463 464 465	<div>R 21</div> <div>e</div> <div>f</div> <div>e f</div> <div>g</div> <div>e g</div> <div>f g</div> <div>e f g</div> <div>R 21</div>

6. Setting the field strength indicator  
FM: With an antenna input voltage of 5 μV, adjust on R 4052 until the lowest red LED illuminates.  
AM: With an antenna input voltage of 10 μV, adjust on R 4051 as above.

7. Setting of the zero indicator (short circuit test points  and )  
With R 6034 (SE 11072) adjust the FM zero indicator so that the green LED illuminates at U<sub>a</sub> = 10 μV.

Informationen générales:

Branchement secteur (avec consommation max. de puissance): 220 V 50 Hz 14 W  
Fusibles: Secteur: T 160 mA  
Tension de service: + 5 V: T 1,2 TA  
Tension de service: + 29 V: T 160 mA  
+ 18 V/13 V: T 800 mA

Equipement (y compris les LEDs): 23 transistors  
72 diodes  
16 circuits intégrés  
2 redresseurs  
19 LED's  
7 affichages LED

Touches de fonctions: Touches de gammes d'ondes: Mono, CAF, Silencieux d'accord, Canal

Gammes d'ondes: FM: 87,5- 104,5 MHz  
PO: 510 -1630 kHz  
GO: 145 - 365 kHz

Moyenne Fréquence: FM: 10,7 MHz  
AM: 460 MHz

Nombre de circuits: FM: 8 + 1 filtre céramique 2 x  
AM: 3 + 1 filtre céramique 4 x  
filtre 9 kHz

Particularités: Pour toutes les gammes d'ondes, indicateur digital de fréquence stabilisé par quartz.  
Commutation automatique des kHz aux MHz avec affichage LED.  
Tableau indicateur LED pour affichage de l'intensité de champ et de l'axe d'émission.  
16 sélections en mémoire pour AM et FM  
Recherche manuelle d'émetteurs pour AM et FM  
Recherche automatique d'émetteurs pour FM  
CAF digital

Différence de niveau de transmission dans les 2 canaux stéréo: < 0,8 dB

Tension de sortie au décodeur: 700 mV (± 1 dB) pour 40 kHz d'excursion

Taux de distorsion: 0,2 (< 0,5 %) pour 1 kHz/40 kHz d'excursion

Amortissement d'interférence: entre 250 et 6300 Hz: pour U<sub>ant</sub> = 1 mV  
entre 6300 et 12500 Hz: > 40 dB  
> 26 dB

Rapport signal/bruit: Mono 65 (> 60) dB  
Stéréo 60 (> 57) dB

Suppression du son-pilote: à 19 kHz: > 53 dB  
à 38 kHz: > 63 dB

Suppression AM: > 42 dB

Seuil de limitation: < 1 μV

Seuil du silencieux d'accord: < 1,5 μV

Seuil stéréo à décalage: 20 μV f, 25 dB diaphonie (± 3 dB)

Partie AM

Sensibilité: sur la prise d'antenne 75 ohms  
pour U<sub>a</sub> = 0 mV (10 dB de rapport signal/bruit)  
PO: 8 (< 15) μV  
GO: 15 (< 20) μV

Largeur de bande: > 4,5 kHz (– 3 dB)

Protection contre la diaphonie: > 62 dB ± 9 kHz

Pente de la courbe de bande passante: 11 dB/kHz

Sélection de fréquence-  
image: > 40 dB  
PO: > 30 dB  
GO: > 30 dB

Fiabilité MF: PO: > 46 dB  
GO: > 50 dB

Taux de distorsion: < 0,5% pour U<sub>ant</sub>: = 10 mV, m = 30%

Bande passante de protection contre la diaphonie: 50 (> 46) dB pour U<sub>ant</sub>: = 10 mV, m = 30%

Caractéristiques techniques:

Partie FM

Sensibilité: sur la prise d'antenne 75 ohms  
Mono: 1 (< 1,5) μV pour 26 dB S/N  
Stéréo: 5 (< 10) μV pour 26 dB S/N  
Souffle: < 7,5 dB

Largeur de bande: 180 (> 105) kHz

Protection contre la diaphonie: 65 (> 60) dB

Sélection de fréquence-image: 70 (> 66) dB






Bande passante: 30-15000 Hz ± 3 dB  
(40-13000 Hz ± 3 dB)

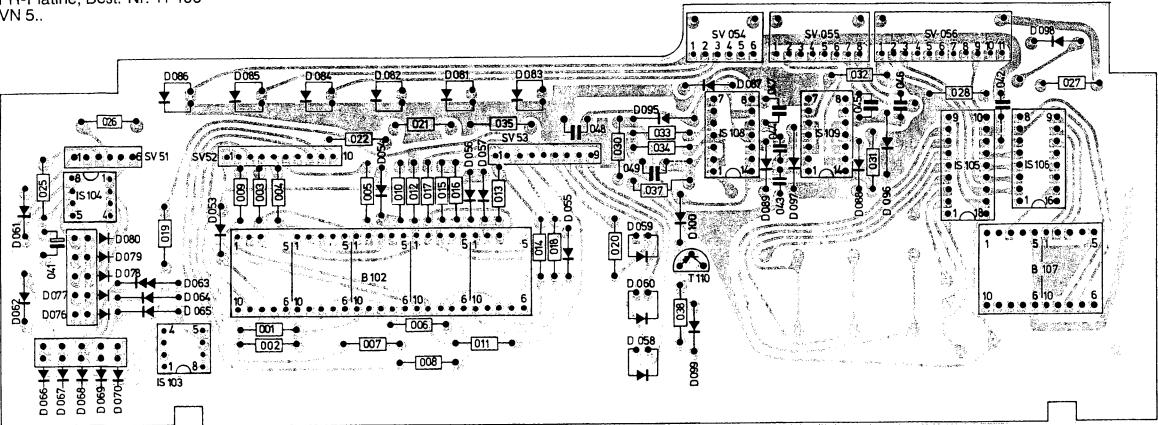
Instructions d'alignement et de réglage

1. Brancher l'appareil et attendre env. 10-15 minutes. Raccorder l'appareil de mesure à D 7062/C 7047 et à la masse.  
Court-circuiter la base de T 4095 vers la masse.

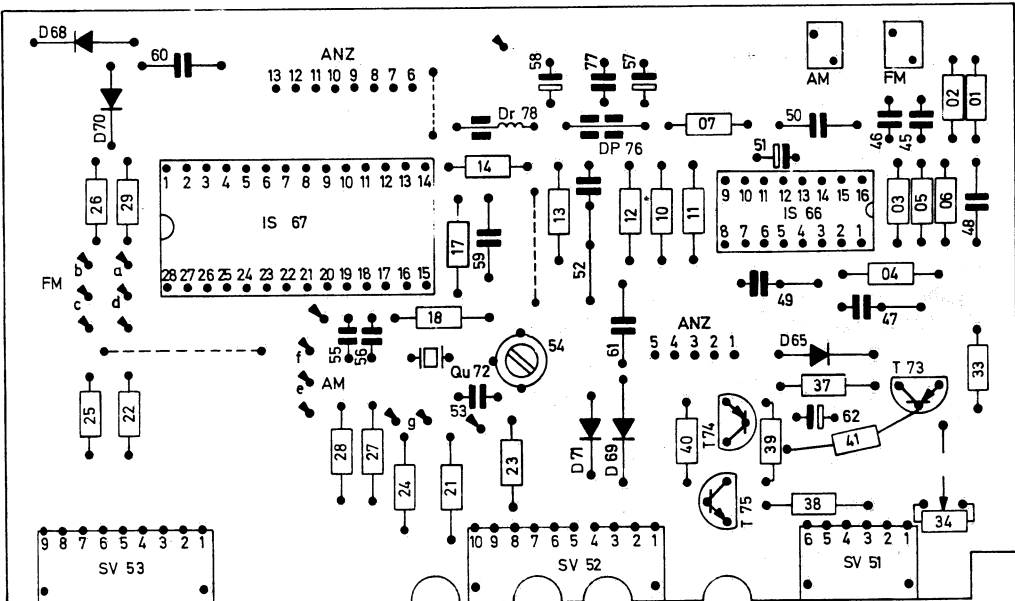
2. Tension supérieure:  
Régler l'accord au maximum à l'aide des touches de recherche d'émetteurs. Ensuite, effectuer le réglage à 17,5 V ± 0,1 V à l'aide de R 7021.

3. Alignement du module de commutation FM (FM-ZF/ST 11065)  
Avec alignement stéréo.  
Il n'y a pas lieu normalement de procéder à un alignement de l'ampli de fréquence intermédiaire, car il est rare que des désaccords y apparaissent. Si un réaligement devait être nécessaire, il faut procéder comme suit:  
Alignement par wobulation (touches CAF et Réglage silencieux (muting) non éfoncées). Remarque: Un alignement impeccable des courbes de bande passante et de discriminateur n'est possible qu'avec un instrument de visualisation à ampli courant continu.

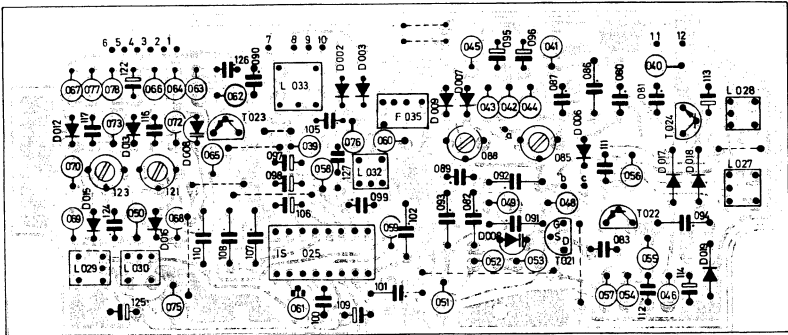
	Injection du signal	Réglage de fréquence		Gamme d'onde	Point d'alignement	Alignement	
		Wobulateur	Récepteur				
a) Circuits FM-FI Etage changeur	Wobulateur sur entrée d'antenne (env. 2 μV de tension HF) Rechercher sur le cadran un point sans émission.	env. 103 MHz	env. 103 MHz	FM	L 105  L 106	Aligner la courbe à une hauteur optimale et sur symétrie	Instrument de visualisation sur point  Largeur de bande ≥ 180 kHz
b) Circuits de démodulation	Wobulateur comme sous a)	103 MHz	103 MHz	FM	L 302	Aligner la courbe sur symétrie	Instrument de visualisation sur point 
					L 103	Rendre la courbe de discriminateur linéaire	Instrument à zéro central sur point  + point 
					R 3026	Ajuster le passage par O à ± OV	
c) Fenêtre d'accord silencieux	Wobulateur comme sous a) Couper le pont 	103 MHz	103 MHz	FM	L 302 et R 3026  à l'aide de R 3026	Ajuster la symétrie de l'équipage  Contrôler le passage par O ± OV	A effectuer avec env. U <sub>a</sub> = 10-20 μV



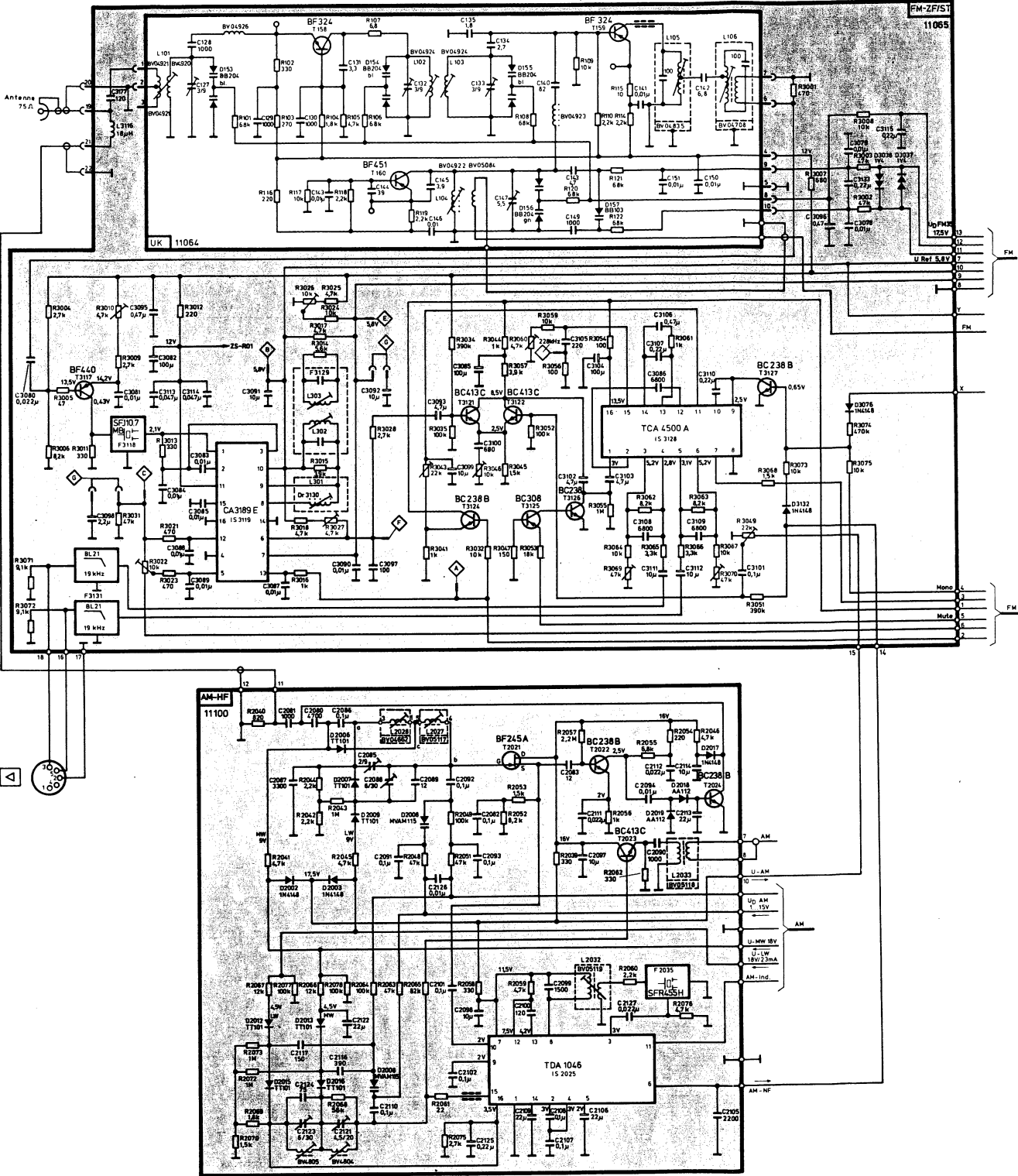
AD 1-03391



AD 2-04218/2



AD 2-04182/4

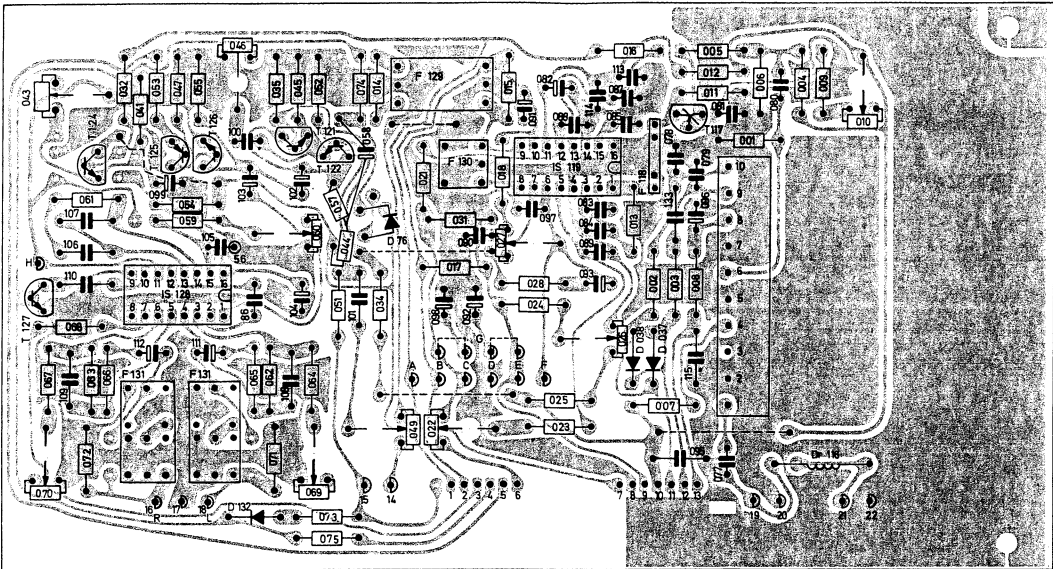


AM-FM-Teil

AD1-03412

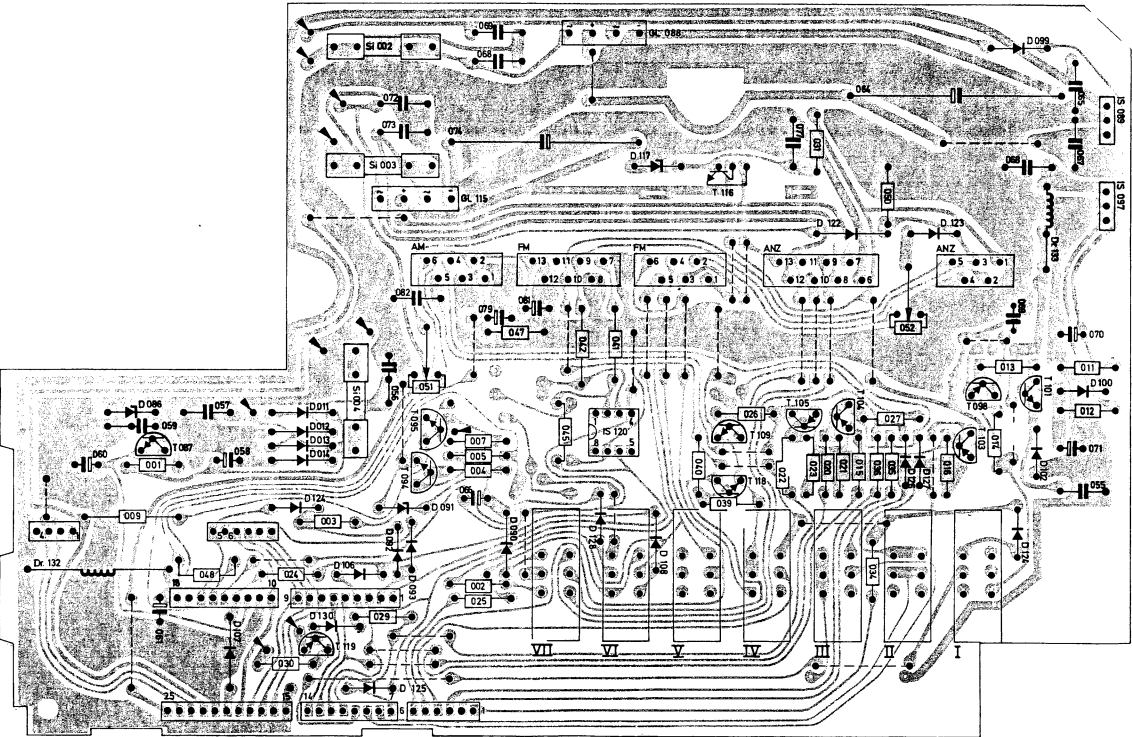


FM-Zf/St-Platine, Best.-Nr. 11065  
VN 3...



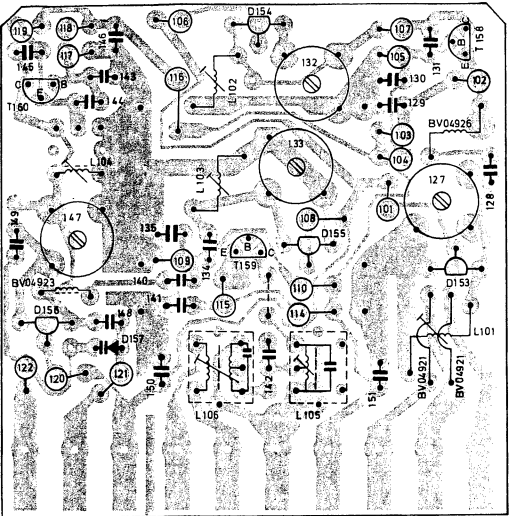
AD 1-03325/4

GR-Platine, Best.-Nr. 11104  
VN 4...



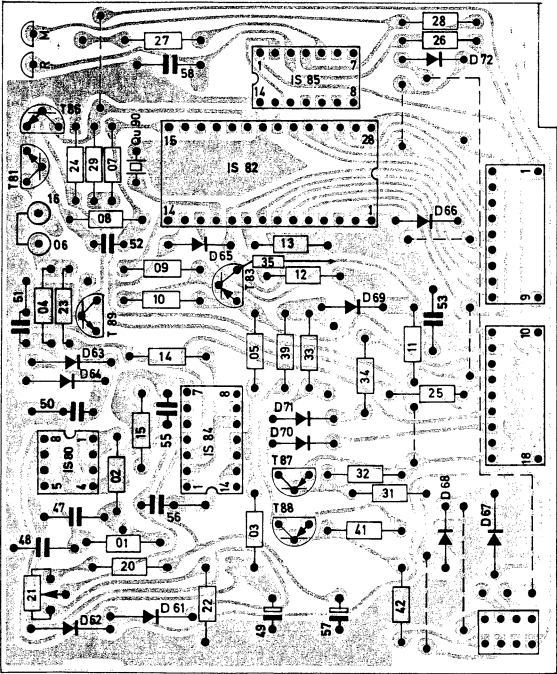
AD 1-03393/1

UK-Platine, Best.-Nr. 11064



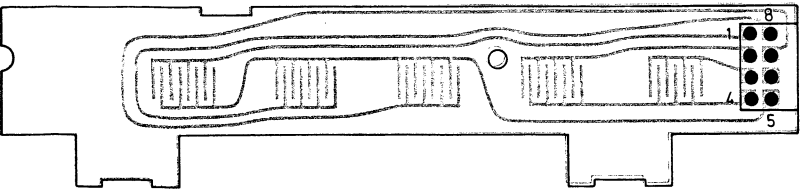
AD 2-1465

SY-Platine, Best.-Nr. 11 105  
VN 70..



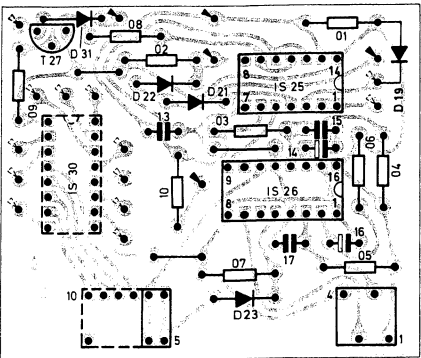
AD 2-04234/3

Tip-Platine, Best.-Nr. 11103



AD 4-19368

ZS-Platine, Best.-Nr. 11 102  
VN 9...



AD 3-08276/1

	Alimentazione segnale	Registrazione Vobulatore	frequenza Riceritore	Gamma	Punto di allineamento	Allineamento	
a) Circuiti MF-FI miscelatore	Vobulatore allo ingresso dell' antenna (ca. 2 µV tensione HF) cercare sulla scala una posizione dove non vi siano stazioni trasmittenti	ca. 103 MHz	ca. 103 MHz	MF	L 105 L 106	allineare la curva cercando l'altezza e la simmetria ottimale	Display al punto di misura <b>[A]</b> Larghezza di banda ≥ 180 kHz
b) circuiti del demodulatore	Vobulatore come per a)	103 MHz	103 MHz	MF	L 302	simmetrizzare la curva	Allacciare il display al punto di misura <b>[F]</b> Allacciare lo strumento di azzeramento al punto di misura <b>[B]</b> + punto di misura <b>[E]</b>
					L 303	linearizzare la curva del discriminatore	
					R 3026	Registrare il passaggio dallo 0 su ± 0 V	
c) Finestra comando Muting	Vobulatore come per a) staccare il ponte <b>[G]</b>	103 MHz	103 MHz	MF	L 302 e R 3026	simmetrizzare il punto di comando	Rappresen- tazione a Ue = ca. 10-20 µV
					con R 3026	controllare il passaggio dallo zero ± 0 V	

La frequenza intermedia viene determinata dal risonatore in ceramica F 3118 ed è di

gruppo	colore di identificazione	FI	
D:	nero	10,640	rispettivamente ± 30 kHz
B:	biù	10,670	
A:	rosso	10,700	
C:	arancio	10,730	

Inserire nuovamente il ponte **[G]**  
L'allineamento del miscelatore non a previsto in quanto il componente viene fornito già allineato. Per riparazono eventualmente necessarie vengono date solo indicazioni.

d) AllineamentoHF	Trasmittente di Tensione misura			di sintonizzazione		Ricevente	Punto di allineam.	Allineamento su	Osservazioni/metodo di misura	
Oscillatore MF	5µV	40 kHz deviazione	88 MHz 103 MHz	3,6 V 15,1 V		88 MHz 103 MHz	L 104 C 147	max. esterno	Voltmetro al punto di misura <b>[A]</b> e a massa  Ripetere l'allineamento alternativamente fino a quando non è più possibile un miglioramento  R 3010 in posizione centrale	
Prestadio 1. stadio int. 2. stadio int.			88 MHz	3,6 V		88 MHz	L 101 L 102 L 103	massimo		
Prestadio 1. stadio int. 2. stadio int.			103 MHz	15,1 V		103 MHz	C 127 C 132 C 133	massimo		
e) Livello bassa frequenza	1 mV	40 kHz deviazione	100 MHz	ca. 11,2 V		100 MHz	R 3027	700 mV	Voltmetro basse frequenze all'uscita basse frequenze P 16, P 18	
Trasmettitore stereo				Modulazione		Ricevitore				
f) Allineamento PLL	1 mV	40 kHz deviazione 1 kHz modulazione	senza pilota	D + S	100 MHz	100 MHz	R 3060	228 kHz	Registrare al R 3056  Uscita basse frequ. P 16 Uscita basse frequ. P 18  Allineare alternativa- mente uscita basse frequenze P 16  Uscita basse frequenze P 18  Uscita basse frequenze P 18	
g) Allineam. del fattore di distor.			9 % pilota				R 3070 R 3069	Fatt. dist. min. Fatt. dist. min.		
h) Attenuazione diafonia stereo							S	R 3060 (oscil. 19 kHz) R 3046		Minimo diafonia
							D			Minimo diafonia
i) Attenuazione diafonia automatica	30µV						R 3043	Attenuazione diafonia 30 dB		
k) Registrazione dell'attenuazione del ronzio con il tasto muting con schiacciato. Cercare una posizione esente da stazioni trasmettenti, lasciar libero l'ingresso dell'antenna e registrare con R 3022 su ca. 100 mV (connessione bassa frequenza P 16 + P 18).										

4. Allineamento del gruppo di comando della MA (AM-HF 11 100)

Vedere la tabella.

a) **Gamma:** Onde medie: 510-1630 kHz } rispettivamente ai fini corsa  
Onde lunghe: 145- 365 kHz } del potenziometro di sintonizzazione  
Tensione alta frequenza all'ingresso antenna  
Voltmetro a raddrizzatore all'uscita della bassa frequenza  
Tensione di sintonizzazione: 3,5 V terminale L, 17,5 V terminale C  
Cortocircuitare la base di T 4095 verso la massa.

b) **Allineamento ed alimentazione, vedere la tabella che segue**  
Attenzione! Adattare sempre la tensione d'ingresso all' operazione da eseguire.

c) Tabella di allineamento

Allinea-mento	Punto alimentazione segnale	Modu-la-zione	Registraz. Trasmittente	Frequenza Ricevitore	Tasto gamma	Elemento allineamento	Allinea-mento su	Metodo misura	Osservazioni
circuito FI	Ant. 75 Ohm	MA (mo- dula- zione am- piez- za) 30%	*850 kHz	*850 kHz	M (onde medie)	L 2032	max.	A	
Oscillatore onde medie	Ant 75 Ohm		510 kHz 1630 kHz	Allac. terminale L Allac. terminale C	M (onde medie)	L 2030 L 2121	max. max.	A	Ripetere fino all'ottimalizza- zione
Bobina ferrite onde medie	Ant. 75 Ohm		560 kHz 1580 kHz	560 kHz 1580 kHz	M (onde medie)	L 2027 C 2085	max. max.	A	Ripetere fino all'ottimalizza- zione
Oscillatore onde lunghe	Ant. 75 Ohm		145 kHz 365 kHz	Allac. terminale L Allac. terminale C	L (onde lunghe)	L 2029 C 2123	max. max.	A	Ripetere fino all'ottimalizza- zione
Bobina ferrite onde lunghe	Ant. 75 Ohm		200 kHz 330 kHz	200 kHz 330 kHz	L (onde lunghe)	L 2028 C 2088	max. max.	A	Ripetere fino all'ottimalizza- zione
Circuito 9 kHz	via 0,1 uF al punto 6 TDA 1046		9 kHz (250 mV)	a piacere	M (onde medie)	L 2033	Min.	A	

\*La frequenza intermedia è determinata dal risonatore in ceramica. Quindi l'allineamento deve essere eseguito sulla frequenza d'ingresso (1 MHz) con un generatore vobulatore.  
A) mV-metro (basse frequenze) all'uscita del Tuner di bassa frequenza.

d) Regolazione del livello della bassa frequenza:

Tensione d'ingresso al connettore dell' antenna: U<sub>e</sub> = 1 mV/30% mod.  
Con la resistenza di registrazione porre 450 mV sui punti 16 e 18 dell'uscita della bassa frequenza (su SE 11065).

5. Allineamento del gruppo di comando dell'indicatore (ANZ 2 11072)

Vedere la tabella.  
Allacciare il contatore della frequenza per mezzo di una testina a sonda (a bassa capacità) al Pin 18 dell'IC SAA 1070. Registrare su 4,00 MHz con C 6054.  
Attenzione: il carico capacitivo influisce sull'allineamento con – 4 Hz/PF  
Esempio: testina a sonda: 10 PF, correzione = + 40 Hz allineamento su 3,999960 MHz (± 5 Hz)  
Se è stato sostituito un risonatore in ceramica per la MA e la MF, è necessario codificare nuovamente il circuito di comando dell'indicatore ANZ.  
Per questo è necessario determinare esattamente la frequenza intermedia (con una precisione di 3 cifre decimali per la MF, e di 1 KHz per la MA).  
(Per mezzo di un contatore di frequenza all'uscita del miscelatore ovvero all'ingresso della frequenza intermedia).  
Confrontare la frequenza con la tabella di codificazione che segue ed allacciare i ponti di codificazione indicati (vedere la figura della piaattina ANZ-II).

Tabella di codificazione (SAA 1070, gruppo 2)

FI-MF (MHz)	allacciare i ponticelli di codificazione	FI-MF (kHz)	allacciare i ponticelli di codificazione	FI-MA (MHz)	allacciare i ponticelli di codificazione	FI-MA (kHz)	allacciare i ponticelli di codificazione
10,7125 10,6125 10,6250 10,6375 10,6500 10,6625 10,6750 10,6875	a b a b c a c b c a b c	450 451 452 453 454 455 456 457	e f g h f h f h g h g h g h g h R 21	10,7000 10,7125 10,7250 10,7375 10,7500 10,7625 10,7750 10,7875	d a b c d b c d a c d a b c d a b c d	458 459 460 461 462 463 464 465	e f g f g e f g f g e f g f g R 21 R 21

6. Allineamento dell'indicatore del campo


MF: Registrare per mezzo di R 4052 in modo che con una tensione di ingresso di antenna di 5 µV il diodo luminoso rosso inferiore si illumini.  
MA: Registrare per mezzo di R 4051 come sopra con una tensione di ingresso d' antenna di 10 µV.

7. **Registrazione dell'indicatore di centro** (mettere in corto i punti di misura **[B]** ed **[E]** )  
Registrare con R 6034 (SE 11072) l'indicatore di centro della MF, in modo che con U<sub>e</sub> = 10 µ si accende il diodo luminoso verde.

La fréquence intermédiaire ZF est déterminée par le résonateur céramique F 3118 et se situe autour de:

Groupe	Repère	Fr. Int. ZF	
D: B: A: C:	noir bleu rouge orange	10,640 10,670 10,700 10,730	toujours ± 30 kHz

Remettre en place le pont [G](#)  
Un réaligement de l'étage changeur n'est pas prévu, étant donné que ce composant est livré à l'état aligné. Seules sont donnés des indications pour réparations nécessaires.

d) Alignement HF	Emetteur de mesure			Tension d'alignement		Récepteur	Point de régl.	Alignem. sur	Remarque/Mode de mesure
Oscillat. FM	5 µV	excursion 40 kHz	88 MHz 103 MHz	3,6 V 15,1 V		88 MHz 103 MHz	L 104 C 147	Max. extr. Max.	Voltmètre sur point  et à la masse.  Répéter l'alignement alternativement, jusqu'à impossibilité d'amélioration.  R 3010 en position milieu
Circuit d'entrée 1. Circ. interm. 2. Circ. interm.			88 MHz	3,6 V		88 MHz	L 101 L 102 L 103	Max.	
Circuit d'entrée 1. Circ. interm. 2. Circ. interm.			103 MHz	15,1 V		103 MHz	C 127 C 132 C 133	Max.	
e) Niveau BF	1 mV	excurs. 40 kHz	100 MHz	env.	11,2 V	100 MHz	R 3027 700 mV	700 mV	Voltmètre BF sur sortie BF P 16, P 18
Emetteur stéréo			Modulation		Récepteur				
f) Alignement PLL	1 mV	excurs. 40 kHz modul. 1 kHz	sans Pilote	R + L	100 MHz	100 MHz	R 3060	228 kHz	ajuster à R 3056
g) Réglage du taux de distorsion							Pilote 9 %	R 3070 R 3069	Min. de distor. Min. de distor.
h) Amortissement de diaphonie			L	R 3046				Minimum de diaphonie	Sortie BF, P 16 à aligner
			R				Minimum de diaphonie	Sortie BF, P 18	
i) Taux de distorsion automatique	30 µV						R 3043	30 dB de diaphonie	Sortie BF, P 18
k) Réglage de la suppression de souffle avec touche de muting non enfoncée. Rechercher un point sans émission, et effectuer le réglage sans antenne à l'aide de R 3022 à env. 100 mV (raccordements BF P 16 et P 18).									

4. Alignement du module de commutation AM (AM-HF 11 00).

- a) **Gammes:** PO: 510-1630 kHz } dans chaque cas, potentiomètre de réglage en butée.  
GO: 145- 365 kHz }
- Tension HF sur la prise d'antenne.  
Voltmètre électronique BF sur la sortie BF.  
Tension d'alignement: 3,5 V côté L, 17,5 V côté C.  
Court-circuiter la base de T 4095 vers la masse

- b) **Pour l'alignement et l'injection du signal, voir le tableau suivant.**  
Important! Adapter toujours la tension d'entrée à l'opération d'alignement.

c) **Tableau d'alignement:**

Alignement	Injection du signal	Modulation	Réglage fréquence		Touche de gamme d'onde	Elément de réglage	Alignement sur:	Mode de mesure	Remarques
			Emetteur	Récepteur					
Circuit FI	Ant. 75 Ohm	AM 30%	*850 kHz	*850 kHz	PO	L 2032	Max.	A	
Oscillat. PO	Ant. 75 Ohm		510 kHz 1630 kHz	Butée L Butée C	PO	L 2030 C 2121	Max. Max.	A	à répéter jusqu'à réglage optimal
Bobine PO ferrite	Ant. 75 Ohm		560 kHz 1580 kHz	560 kHz 1580 kHz	PO	L 2027 C 2085	Max. Max.	A	à répéter jusqu'à réglage optimal
Oscillat. GO	Ant. 75 Ohm		145 kHz 365 kHz	Butée L Butée C	GO	L 2029 C 2123	Max. Max.	A	à répéter jusqu'à réglage optimal
Bobine GO ferrite	Ant. 75 Ohm		200 kHz 330 kHz	200 kHz 330 kHz	GO	L 2028 C 2088	Max. Max.	A	à répéter jusqu'à réglage optimal
Circuit 9 kHz	à travers 0,1 µV au point 6 TDA 1046		9 kHz (250 mV)	au choix	PO	L 2033	Min.	A	

\*La fréquence intermédiaire FI est déterminée par le résonateur céramique. Il convient donc d'effectuer l'alignement par la fréquence d'entrée (1 MHz) avec émetteur-wobulateur.  
A) Le milli-voltmètre (BF) étant branché sur la sortie BF du tuner.

- d) **Réglage du niveau BF:**  
Tension d'entrée. U<sub>e</sub> = 1 mV/30% mod. sur prise d'antenne.  
Avec le potentiomètre R 3049 sur la sortie BF, régler 450 mV au point 16 et 18 (sur SE 11065).

5. Alignement du module de commutation Indicateurs (ANZ 2 11072) Voir tableau.

Raccorder le fréquencemètre par l'intermédiaire du palpeur (bras C) sur Pin 18 du CI SAA 1070. Ajuster à 4,00 MHz à l'aide de C 6054.  
Attention: La charge C intervient sur l'alignement pour – 4 Hz/pF. Exemple: Palpeur = 10 pF, correction = + 40 Hz. Alignement sur 3,999960 MHz (± 5 Hz)  
Si un résonateur AM ou FM a été remplacé, il faudra coder à nouveau le module de commutation ANZ. A cet effet, il y a lieu de déterminer avec précision la fréquence intermédiaire ZF (avec 3 chiffres derrière la virgule en FM, et à 1 kHz près en AM) à l'aide du fréquencemètre branché sur la sortie de l'étage changeur, ou respect. sur l'entrée FI. Comparer la fréquence avec le tableau de codage ci-après, et fermer les ponts de codage indiqués (voir fig. platine Anz-II)

Tableau de codage (SAA 1070, groupe 2)

F. int. FM (MHz)	Fermer le pont de codage		F. int. AM (kHz)	Fermer le pont de codage	
10,7125 10,6125 10,6250 10,6375 10,6500 10,6625 10,6750 10,6875	a	b	450 451 452 453 454 455 456 457	e f g h	R 21

**6. Réglage de l'indicateur d'intensité de champ.**  
FM: Pour une tension d'entrée de l'antenne de 5 µV, effectuer le réglage à l'aide de R 4052 de telle façon, que la diode LED rouge inférieure s'allume.  
AM: Pour une tension d'entrée de l'antenne de 10 µV, effectuer le réglage comme ci-dessus à l'aide de R 4051.

**7. Réglage de l'indicateur à zéro central.** (court-circuiter les points de mesure [B](#) et [E](#) ).  
A l'aide de R 6034 (SE 11072) effectuer le réglage FM au centre, de telle façon que pour U<sub>e</sub> = 10 µV, la diode LED verte s'allume.

Generalita:

**Alimentazione rete (con assorbimento max)** 220 V 50 Hz 14 W

**Fusibili:** Rete: T 150 mA  
Tensione di esercizio + 5 V: T 1,2 A  
Tensione di esercizio + 29 V: T 160 mA  
+ 18 V/13 V: T 800 mA

**Componenti (compresi LED)** 23 transistori  
71 diodi  
16 C. I.  
2 raddrizzatori  
19 LED  
7 LED-Displays

**Tasti funzionali:** Mono, AFC, Muting, Channel

**Tasti gamme d'onda** OL, OM, FM

**Gamme d'onda:** FM: 87,5- 104,5 MHz  
OM: 510 - 1630 kHz  
OL: 145 - 365 kHz

**FI:** FM: 10,7 MHz  
AM: 460 kHz

**Circuiti** FM: 8 + 1 2 x filtro ceramico  
AM: 3 + 1 4 x filtro ceramico  
filtro da 9 kHz.

**Particolarità:** indicatore digital delle frequenze a 5 cifre, stabilizzato al quarzo, per tutte le gamme d'onda.  
Commutazione automatica da kHz a MHz con indicatore LED.  
Indicatore LED dell'intensità di campo e indicatore centraggio stazioni FM.  
16 posti di memoria per AM e FM  
Ricerca manuale della trasmittente su AM e FM  
Ricerca automatica della trasmittente su FM  
AFC digitale

Caratteristiche Tecniche:

Sezione FM

**Sensibilità:** alla presa d'antenna 75 Ω  
**Mono:** 1 (< 1,5) µV per 26 dB S/N  
**Stereo:** 5 (< 10) µV per 26 dB S/N  
**Indice fruscio:** < 7,5 dB  
**Larghezza di banda:** 180 (> 150) kHz

F. int. FM (MHz)	Fermer le pont de codage		F. int. AM (kHz)	Fermer le pont de codage	
10,7000 10,7125 10,7250 10,7375 10,7500 10,7625 10,7750 10,7875	a	b	458 459 460 461 462 463 464 465	e f g	R 21

**Selezione canale contiguo:** 65 (> 60) dB  
**Selezione speculare:** 70 (> 66) dB  
**Risposta alla frequenza:** 30-15000 Hz ± 3 dB  
(40-13000 Hz ± 3 dB)  
**Differenze di risposta nei due canali stereo:** < 0,8 dB  
**Tensione di uscita al Decoder a 40 Hz:** 700 mV (± 1 dB)  
**Distorsione:** 0,2 (< 0,5) % a 1 kHz/40 kHz Hub  
**Attenuazione diafonica:** a U<sub>Ant.</sub> = 1 mV  
**da 250 à 6300 Hz:** > 40 dB  
**da 6300 à 12500 Hz:** > 26 dB  
**Rapporto segnale/fruscio:** Mono 65 (> 60) dB  
Stereo 60 (> 57) dB

**Soppressione pilota:**  
**à 19 kHz:** > 53 dB  
**à 38 kHz:** > 63 dB  
**Soppressione AM:** > 42 dB  
**Limite segnale ingresso:** < 1 µV  
**Impiego Muting:** < 1,5 µV  
**Impiege stereo: flessibile** 20 µV f, 25 dB diafonia (± 3 dB)

Sezione AM

**Sensibilità alla presa d'antenna (10 dB rapporto fruscio)** 75 Ohm  
**OM:** 8 (< 15) µV  
**OL:** 15 (< 20) µV  
**Larghezza di banda:** 4,5 kHz (– 3 dB)  
**Selezione canale contiguo:** 62 dB ± 9 kHz  
**Picco d. curva passante:** 11 dB/kHz  
**Selezione speculare:** > 40 dB  
**OM:** > 30 dB  
**OL:**  
**Sicurezza FI:**  
**OM:** > 46 dB  
**OL:** > 50 dB  
**Distorsione:** < 0,5% à U<sub>Ant</sub> = 10 mV, m = 30%  
**Rapporto tensione indotta:** 50 (> 46) dB à U<sub>Ant</sub> = 10 mV, m = 30%

Istruzioni di allineamento e di registrazione

1. Inserire l'apparecchio ed attendere circa 10-15 minuti. Collegare apparecchio di misurazione a D 7062/C 7047 e a massa.  
Cortocircuitare la base di T 4095 verso la massa.

**2. Tensione superiore:**  
Regolare la sintonia al massimo per mezzo dei tasti di ricerca. Effetture in seguito la regolazione con R 7021 su 17,5 V ± 0,1 V.

**3. Allineamento del gruppo di comando delle MF** (FM-ZF/ST 11065)  
con equalizzatore stereo. Vedere la tabella.  
Normalmente bisogna evitare l'allineamento dell'amplificatore di frequenza intermedia in quanto esso non esce quasi mai di sintonia. Se però dovesse veramente essere necessario un allineamento, procedere in questo modo:  
Allineamento di vobulazione (tasti AFC e Muting non schiacciati)  
Nota: un allineamento perfetto della risposta di frequenza e della curva del discriminatore è possibile solo per mezzo di un display ad amplificazione di continuo.

317

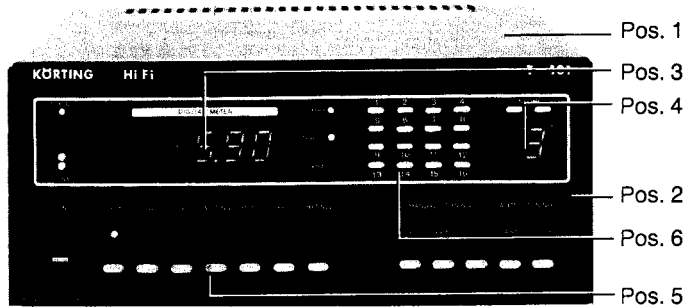
1864

K

**KÖRTING****Ersatzteile**

Stand: 1. 11. 1979 Index A

Änderungen vorbehalten

**HiFi-Stereo-Tuner****T 101****Type 39 811**

Pos.	Teil	Best.-Nr.	PGr.
<b>Gehäuse und Zubehör</b>			
Pos. 1	Gehäuse-Mantel, dän.-silber	1809 114 810	24
Pos. 2	Gehäuse-Front, kpl., bronze	5-19244	34
Pos. 2	Gehäuse-Front, kpl., silber	5-19296	34
	Speichergehäuse, schwarz	1809 515 198	02
	Gehäusefuß	1818 214 703	01
	Schutzhaube, f. AM-HF-ZF-Plat.	1819 914 528	03
Pos. 3	Filterscheibe, f. Frequenzanz.	1849 114 700	03
Pos. 4	Filterscheibe, f. Programmanz.	1849 115 202	01
	Rückwand	3-07974	06
<b>Tasten und Knöpfe</b>			
Pos. 5	Tastenkappe	1519 314 705	00
Pos. 6	Taste f. Programmosp.	1519 315 200	01

Den Betrag der Preisgruppe (PGr.) entnehmen Sie unserem gültigen Preisgruppenblatt

Ersatzteil-Bestellungen richten Sie bitte an Ihre Körting-Handelsvertretung  
oder an die Körting-Kundendienst-Zentrale, Postfach 1120 · 8217 Grassau · Tel. 0 86 41/4 12 71 · Telex 56-3 342  
Nach Geschäftsschluß nimmt unser Anrufbeantworter Tel. 0 86 41/4 13 98 Ihren Auftrag entgegen.

Pos.	Teil	Best.-Nr.	PGr.
C 6054	Trimmer, 30 pF	4296 131 150	00
R 6034	Einstellregler, 4,7 kOhm	5255 101 111	01
D 6078	Drossel, 18 uH	4418 306 200	02
	Quarz, 4 MHz	4848 114 804	11
	IC-Fassung, DIL 28	4149 510 738	05
<b>Frontplatine</b>			
	FR-Platine, kpl.	SE 11106	53
IS 5103	Integr. Schaltung	SN 16889 P	13
IS 5104	Integr. Schaltung	U 237 B	11
IS 5105	Integr. Schaltung	M 190	15
IS 5106	Integr. Schaltung	SN 29764 AN	13
IS 5108/09	Integr. Schaltung	CD 4011	11
T 5110	Transistor	BC 308 B	00
D 5053-57/ 62/64/87/ 88/89/98/ 99/5100	Siliz.-Diode, 1 N 4148	4646 306 270	00
D 5058/ 59/68	Leuchtdiode, grün	4626 114 784	02
D 5060/66/ 67/69/70/ 76-80	Leuchtdiode, rot	4626 112 514	02
D 5061	Z-Diode, ZPD, 5,6	4641 120 108	02
D 5063/65	Stabi-Diode, BZ 102/1 V 4	2190 117	04
D 5081/82/ 83/84/85/86	Leuchtdiode, rot f. Funktion	4626 112 419	02
D 5095/96/ 97	Diode, AA 112	2190 066	03
B 5102	Segmentanz., 4½ st. – 7 Segm./kpl.	4626 315 004	30
B 5107	Segmentanz., 2st. – 7 Segm./kpl.	4626 315 380	19
	Kontaktmatte f. Programmspeicher	4369 715 199	05
<b>AM-HF-ZF-Platine</b>			
	AM-HF-ZF-Platine, kpl.	SE 11100	49
IS 2025	Integr. Schaltung	TDA 1046	16
T 2021	Transistor	BF 245 A	08
T 2022/24	Transistor	BC 238 B	02
T 2023	Transistor	BC 413 C	03
D 2002/ 03/17	Siliz.-Diode, 1 N 4148	4646 306 270	00
D 2006/07/ 09/12/13/ 15/16	Siliz.-Diode, TT 101	4646 305 502	02
D 2008	Varicap-Dioden-Paar, MVAM 115	4646 512 223	10
D 2018/19	Diode, AA 112	2190 066	03
C 20 85	Trimmer, 2/9 pF	4299 604 481	02
C 2088/2123	Trimmer, 6/30 pF	4296 131 150	00
C 2121	Trimmer, 4,5/20 pF	4296 131 130	02
L 2027	MW-Vorkreis	BV 05117	06
L 2028	LW-Vorkreissspule	BV 04662	05
L 2029	MW-I-Oszillator	BV 04805	05
L 2030	MW-II-Oszillator	BV 04804	05
L 2032	ZF-Kreis, 455 kHz	BV 05119	06
L 2033	Auskoppelspule	BV 05118	07
F 2035	Ker. Filter, SFR 455 H	4848 215 055	13
<b>Tip-Einheit</b>			
	Tip-Einheit, kpl.	5-19241	17
	Tip-Platine (SE 11103)	1349 115 353	04
	FT-Gehäuse	5-19242	02
	Tip-Taste	1519 314 928	00
	FT-Kontaktmatte CR	4369 815 065	02

Pos.	Teil	Best.-Nr.	PGr.
<b>Div. Bauteile</b>			
	Netztrafo	BV 01807	29
	Netzkabel mit Steckdose	4018 982 001	05
	Netzschalter	4369 114 702	06
	G-Sicherungshalter f. Netzs.	4128 115 969	07
	Einbaustecker DIN 49455	4528 214 846	03
	Koax-Antennenstecker	4529 714 704	03
	Steckdose 5-pol.	4529 509 621	02
<b>FM-ZF-ST-Platine</b>			
	FM-ZF-ST-Platine, kpl.	SE 11065	49
IS 3119	Integr. Schaltung	CA 3189 E	15
IS 3128	Integr. Schaltung	TCA 4500 A	18
T 3117	Transistor	BF 440	05
T 3121	Transistor	BC 413 C	03
T 3122	Transistor	BC 413 C	03
T 3124	Transistor	BC 238 B	02
T 3127	Transistor	BC 238 B	02
T 3125	Transistor	BC 308	00
T 3126	Transistor	BC 238	04
D 3037	Diode, BZ 102/1 V 4	2190 117	04
D 3038	Diode, BZ 102/1 V 4	2190 117	04
D 3076	Diode, 1 N 4148	4646 306 270	00
D 3132	Diode, 1 N 4148	4646 306 270	00
R 3010	Einstellregler, 4,7 k, lin.	5255 101 111	01
R 3027	Einstellregler, 4,7 k, lin.	5255 101 111	01
R 3060	Einstellregler, 4,7 k, lin.	5255 101 111	01
R 3022	Einstellregler, 10 k, lin.	5255 101 112	02
R 3026	Einstellregler, 10 k, lin.	5255 101 112	02
R 3046	Einstellregler, 10 k, lin.	5255 101 112	02
R 3049	Einstellregler, 22 k, lin.	5255 101 113	02
R 3043	Einstellregler, 22 k, lin.	5255 101 113	02
R 3069	Einstellregler, 47 k, lin.	5255 101 114	02
R 3070	Einstellregler, 47 k, lin.	5255 101 114	02
L 3116	Drossel, 18 uH	4418 306 200	02
Dr3130	Drossel	4418 314 684	02
F 3118	Ker. Filter, 10,7 MHz	4848 214 682	12
F 3129	Doppelfilter, FM-Demodulator	4438 114 683	06
F 3131	Filter, 19 kHz	4438 114 681	12
	IC-Fassung, DIL 16	4149 508 334	03
<b>UK-Mischteil</b>			
	UK-Mischteil, kpl.	SE 11 064	35
T 158	Transistor	BF 324	03
T 159	Transistor	BF 324	03
T 160	Transistor	BF 451	04
D 153	Varikap-Diode, BB 204, blau	4646 309 861	03
D 154	Varikap-Diode, BB 204, blau	4646 309 861	03
D 155	Varikap-Diode, BB 204, blau	4646 309 861	03
D 156	Varikap-Diode, BB 204, grün	4646 309 862	03
D 157	Varikap-Diode, BB 103	4648 300 686	07
C 127	Trimmer, 3/9 pF	4296 131 110	02
C 132	Trimmer, 3/9 pF	4296 131 110	02
C 133	Trimmer, 3/9 pF	4296 131 110	02
C 147	Trimmer, 2,5/6 pF	4298 609 869	02
	Antennenspule	BV 04 920	01
	Antennenspule	BV 04 921	00
	HF-Drossel	BV 04 926	01
	Kopplungs-Spule	BV 04 924	01
	ZF-Drossel	BV 04 923	04
	UKW-Oszillatorspule	BV 04 922	06
	ZF-Kreis	BV 04 835	04
	ZF-Einzelkreis, 10,7 MHz	BV 04 708	06
<b>Grund-Platine</b>			
	GR-Platine, kpl.	SE 11104	49
IS 4089	Stabi-IC, 12 V	7812	08
IS 4097	Stabi-IC, 18 V	7818	08
IS 4120	Integr. Schaltung	µA 741	04
T 4087/94/ 95/4101/ 09/18	Transistor	BC 237 B	02

Pos.	Teil	Best.-Nr.	PGr.
T 4098/4103/ 04/05	Transistor	BC 327 B	03
T 4116	Transistor	BD 135	08
T 4119	Transistor	BC 308 B	03
G 4088/4115	Siliz.-Gleichr., B 40 C 1500/1000	2060 122	08
D 4086	Z-Diode, ZPD 29	4646 115 766	00
D 4090/92/ 93/99/4100/ 06/07/08/ 22-30	Siliz.-Diode, 1 N 4148	4646 306 270	00
D 4091	Z-Diode, Z 8,2	4641 120 112	02
D 4102	Z-Diode, Z 13	4641 120 117	02
D 4111/ 12/13/14	Siliz.-Diode, 1 N 4001	4645 308 602	01
D 4117	Z-Diode, Z 5,6	4641 120 108	02
R 4051	Einstellregler, 2,2 kOhm	5255 101 110	03
R 4052	Einstellregler, 22 kOhm	5255 101 113	02
Q 4132/33	HF-Drossel, 33 uH	4418 314 048	01
	Tastensatz, 7fach	4379 015 230	18
	Sicherungshalter	4129 113 315	01
<b>Zusatz-Platine</b>			
	ZS-Platine, kpl.	SE 11102	24
IS 925	Integr. Schaltung	CD 4011	11
IS 926	Integr. Schaltung	HBF 4528	12
T 927	Transistor	BC 307 B	02
D 919/920/ 21/23/24	Silizium-Diode, 1 N 4148	4646 306 270	00
<b>Synthese-Platine</b>			
	SY-Platine, kpl.	SE 11105	49
IS 780	Integr. Schaltung	LM 258	09
IS 782	Integr. Schaltung	M 193	33
IS 784	Integr. Schaltung	µA 723	07
IS 785	Integr. Schaltung	TDA 4431	14
T 781	Transistor	BSX 93	06
T 783	Transistor	BC 327 B	03
T 786/89	Transistor	BC 237 B	02
T 787/88	Transistor	BC 308 B	02
D 761/62/ 63/64	Diode, AA 112	2190 066	03
D 765/67-72	Silizium-Diode, 1 N 4148	4646 306 270	00
D 766	Z-Diode, ZD 18	4646 109 567	01
R 721	Einstellregler, 1 kOhm	5255 101 609	02
Q 790	Quarz, 4 MHz	4848 114 804	11
	IC-Fassung, DIL 28	4149 510 738	05
<b>Anzeige-II-Platine</b>			
	ANZ-II-Platine, kpl.	SE 11072	50
IS 6066	Integr. Schaltung	SAA 1058	24
IS 6067	Integr. Schaltung	SAA 1070	37
T 6073	Transistor	BC 308 B	02
T 6074	Transistor	BC 308	00
T 6075	Transistor	BC 237	02
D 6068/69	Siliz.-Diode, 1 N 4001	4645 308 602	01
D 6065/ 70/71	Siliz.-Diode, 1 N 4148	4646 306 270	00